

Рабочая программа дисциплины

Планирование ресурсов предприятия (ERP)

Направление подготовки	Бизнес-информатика
<i>Код</i>	38.03.05
<i>Направление (профиль)</i>	Информационные системы и технологии в бизнесе
Квалификация выпускника	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональная		ПК-1
Профессиональные		ПК-2

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен собрать и проанализировать исходные данные, учитываемые на предприятии, а при необходимости сделать расчёт экономических и социально-экономических показателей для обоснования разработки проекта по созданию ИТ-продуктов	<p>ПК-1.1. Знает сущность технологического исследования; экономические и социальноэкономические показатели для обоснования разработки проекта; требования к позиции менеджера продуктов с учётом специфики организации; стандарты качества работы менеджера продуктов; способы вывода продуктов на рынок</p> <p>ПК-1.2. Умеет анализировать имеющиеся данные, разрабатывать рабочую плановую и отчётную документацию, осуществлять бизнес-планирование и ценовую политику серии продуктов в области ИТ, разрабатывать договоры на основе типовой формы; определять ценовую политику серии продуктов; проводить переговоры с потенциальными партнёрами; контролировать расходы и доходы, выполнение программы проектов; формировать заказ программы проектов</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками установления базовых версий конфигурации ИС; навыками определения базовых элементов ИС; навыками управления группой менеджеров ИТ-продуктов; навыками продвижения продуктов; навыками подготовки и согласования договоров и иной документации внутри организации, контроля исполнения договорных обязательств, взаимодействия с заказчиками с помощью различных ИКТ и регистрации их запросов, навыками сбора необходимой информации для расчёта предварительного бюджета проекта, разработки сметы расходов проекта и плана финансирования в соответствии с полученным заданием</p>
ПК-2	Умение проектировать, создавать и внедрять компоненты ИТ-	ПК-2.1. Знает основы электротехники и электроники, особенности вычислительных систем, теорию сетей и телекоммуникаций, особенности функционирования

	<p>инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей предприятия и поддержку бизнес-процессов</p>	<p>корпоративных информационных систем, основы управления интеллектуальной собственностью ПК-2.2. Умеет разрабатывать бизнес-планы, проводить публичные презентации, применять знания в области информационных технологий для проектирования компонентов ИТ-инфраструктуры предприятий ПК-2.3. Владеет навыками постановки задач и заказа на технологические исследования ИТ для бизнеса, их координирования и последующего анализа, определения статей расходов и доходов, разработки ценовой политики и стратегии развития ИТ-инфраструктуры предприятия, подбора персонала для создания и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры, заказа патентной экспертизы технологических разработок организации, анализа бизнес-эффективности существующих у организации активов и формированию предложений по приобретению при необходимости сторонних активов</p>
--	--	--

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-1		
	<ul style="list-style-type: none"> - Архитектуру корпоративных информационных систем (ERP, CRM, BI) и их интеграцию с бизнес-процессами предприятия. - Ключевые экономические показатели (ROI, TCO, NPV) и методы их расчета для ИТ-проектов. - Стандарты управления ИТ-продуктами (ITIL, Agile, Scrum) и требования к 	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать потребности бизнеса и преобразовывать их в технические требования для ИТ-решений. - Разрабатывать бизнес-кейсы с расчетом экономической эффективности внедрения корпоративных ИТ. - Формировать отчетную документацию по проектам (ТЭО, сметы, планы внедрения). 	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками работы с BI-инструментами (Power BI, Tableau) для анализа данных предприятия. - Методами оценки стоимости ИТ-продуктов и формирования их ценовой политики. - Технологиями презентации проектов заказчикам и стейкхолдерам.

	документации.		
Код компетенции	ПК-2		
	<ul style="list-style-type: none"> - Архитектуру корпоративных информационных систем (ERP, CRM, BI) и принципы их интеграции с бизнес-процессами предприятия. - Современные технологии и стандарты в области сетевых решений (TCP/IP, SDN), облачных сервисов (IaaS, PaaS) и кибербезопасности. - Основы управления ИТ-активами, включая лицензирование, патентное право и оценку экономической эффективности технологических решений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать технико-экономическое обоснование (ТЭО) для компонентов ИТ-инфраструктуры с учетом стратегических целей компании. - Проектировать scalable-решения на основе анализа требований к производительности, отказоустойчивости и безопасности. - Оценивать ROI ИТ-проектов, учитывая капитальные (CAPEX) и операционные (OPEX) затраты, а также потенциальный бизнес-эффект. 	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками работы с инструментами проектирования (Visio, Lucidchart, Enterprise Architect) и управления проектами (Jira, MS Project). - Методами подбора и управления ИТ-командой, включая оценку компетенций и распределение ролей (DevOps, архитекторы, аналитики). - Технологиями презентации решений стейкхолдерам, включая подготовку дорожных карт и кейсов внедрения.

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП.

Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Экономика», «Современные информационные технологии», «Планирование и прогнозирование в экономике», «Компьютерные сети», «Базы данных», «Экономика организации и предприятия».

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный.

Профиль (направленность) программы установлена путем ее ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников: Информационные системы и технологии в экономике и управлении.

5. Объем дисциплины

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>	
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные	4/144	4/144

единицы/часы		
Контактная работа:		
Занятия лекционного типа	20	12
Занятия семинарского типа	40	20
Промежуточная аттестация: зачет	0,1	0,1
Самостоятельная работа (СРС)	83,9	111,9

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						Самостоятельная работа
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы	Иные	
1.	Введение в ERP-системы	2		4				7
2.	Бизнес-процессы и функциональные модули ERP	2		4				7
3.	Управление цепочками поставок (SCM)	2		4				7
4.	Управление производством (MRP, MES)	2		4				7
5.	Финансовый менеджмент	2		4				7
6.	Управление персоналом (HRM)	2		4				7
7.	CRM и управление продажами	2		4				7
8.	Бизнес-аналитика и отчетность	2		4				7
9.	Внедрение ERP-систем	1		2				7
10.	Интеграция ERP с другими системами	1		2				7
11.	Мобильные и облачные ERP-решения	1		2				7
12.	Тенденции развития ERP-систем	1		2				6,9
	Промежуточная аттестация	0,1						
	Итого	20		40				83,9

6.1.1. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						Самостоятельная работа
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы	Иные	
1.	Введение в ERP-системы	1		2				10
2.	Бизнес-процессы и функциональные модули ERP	1		2				10
3.	Управление цепочками поставок (SCM)	1		2				10
4.	Управление производством (MRP, MES)	1		2				10
5.	Финансовый менеджмент	1		2				10
6.	Управление персоналом (HRM)	1		2				10
7.	CRM и управление продажами	1		2				10
8.	Бизнес-аналитика и отчетность	1		2				10
9.	Внедрение ERP-систем	1		1				10
10.	Интеграция ERP с другими системами	1		1				10
11.	Мобильные и облачные ERP-решения	1		1				10
12.	Тенденции развития ERP-систем	1		1				1,9
	Промежуточная аттестация	0,1						
	Итого	12		20				111,9

6.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	Введение в ERP-системы	Понятие и эволюция ERP-систем Основные принципы и архитектура ERP Ключевые преимущества внедрения ERP Обзор современных ERP-решений (SAP, Oracle, 1C:ERP)

2.	Бизнес-процессы и функциональные модули ERP	Основные бизнес-процессы предприятия Функциональные модули ERP-систем Взаимосвязь модулей в единой системе Кейсы интеграции бизнес-процессов
3.	Управление цепочками поставок (SCM)	Планирование и управление закупками Управление складскими запасами Логистика и распределение Оптимизация цепочек поставок
4.	Управление производством (MRP, MES)	Планирование производственных ресурсов (MRP) Управление производственными операциями (MES) Диспетчеризация производства Контроль качества продукции
5.	Финансовый менеджмент	Управленческий и финансовый учет Бюджетирование и планирование Казначейство и управление денежными средствами Финансовая аналитика и отчетность
6.	Управление персоналом (HRM)	Кадровый учет и администрирование Управление талантами и компетенциями Расчет заработной платы Аналитика персонала
7.	CRM и управление продажами	Автоматизация продаж и маркетинга Управление взаимоотношениями с клиентами Аналитика продаж и прогнозирование Мобильные решения для торговых представителей
8.	Бизнес-аналитика и отчетность	Встроенные инструменты аналитики OLAP-анализ и дашборды Пользовательские отчеты Принятие решений на основе данных
9.	Внедрение ERP-систем	Методологии внедрения (Agile, Waterfall) Этапы внедрения ERP-систем Управление изменениями Оценка эффективности внедрения
10.	Интеграция ERP с другими системами	Интеграция с CRM, SCM, BI-системами API и веб-сервисы для интеграции Обмен данными в реальном времени Кейсы комплексной интеграции
11.	Мобильные и облачные ERP-решения	Облачные ERP-системы Мобильные приложения для ERP Оффлайн-работа и синхронизация Безопасность облачных решений
12.	Тенденции развития ERP-систем	Искусственный интеллект в ERP IoT и промышленный интернет вещей Блокчейн для управления цепочками поставок Цифровые двойники предприятий

6.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Введение в ERP-системы	Понятие и эволюция ERP-систем Основные принципы и архитектура ERP

		Ключевые преимущества внедрения ERP Обзор современных ERP-решений (SAP, Oracle, 1C:ERP)
2.	Бизнес-процессы и функциональные модули ERP	Основные бизнес-процессы предприятия Функциональные модули ERP-систем Взаимосвязь модулей в единой системе Кейсы интеграции бизнес-процессов
3.	Управление цепочками поставок (SCM)	Планирование и управление закупками Управление складскими запасами Логистика и распределение Оптимизация цепочек поставок
4.	Управление производством (MRP, MES)	Планирование производственных ресурсов (MRP) Управление производственными операциями (MES) Диспетчеризация производства Контроль качества продукции
5.	Финансовый менеджмент	Управленческий и финансовый учет Бюджетирование и планирование Казначейство и управление денежными средствами Финансовая аналитика и отчетность
6.	Управление персоналом (HRM)	Кадровый учет и администрирование Управление талантами и компетенциями Расчет заработной платы Аналитика персонала
7.	CRM и управление продажами	Автоматизация продаж и маркетинга Управление взаимоотношениями с клиентами Аналитика продаж и прогнозирование Мобильные решения для торговых представителей
8.	Бизнес-аналитика и отчетность	Встроенные инструменты аналитики OLAP-анализ и дашборды Пользовательские отчеты Принятие решений на основе данных
9.	Внедрение ERP-систем	Методологии внедрения (Agile, Waterfall) Этапы внедрения ERP-систем Управление изменениями Оценка эффективности внедрения
10.	Интеграция ERP с другими системами	Интеграция с CRM, SCM, BI-системами API и веб-сервисы для интеграции Обмен данными в реальном времени Кейсы комплексной интеграции
11.	Мобильные и облачные ERP-решения	Облачные ERP-системы Мобильные приложения для ERP Оффлайн-работа и синхронизация Безопасность облачных решений
12.	Тенденции развития ERP-систем	Искусственный интеллект в ERP IoT и промышленный интернет вещей Блокчейн для управления цепочками поставок Цифровые двойники предприятий

6.2.3 Содержание самостоятельной работы

№	Наименование темы	Содержание самостоятельной работы
---	-------------------	-----------------------------------

п/п	(раздела) дисциплины	
1.	Введение в ERP-системы	Понятие и эволюция ERP-систем Основные принципы и архитектура ERP Ключевые преимущества внедрения ERP Обзор современных ERP-решений (SAP, Oracle, 1C:ERP)
2.	Бизнес-процессы и функциональные модули ERP	Основные бизнес-процессы предприятия Функциональные модули ERP-систем Взаимосвязь модулей в единой системе Кейсы интеграции бизнес-процессов
3.	Управление цепочками поставок (SCM)	Планирование и управление закупками Управление складскими запасами Логистика и распределение Оптимизация цепочек поставок
4.	Управление производством (MRP, MES)	Планирование производственных ресурсов (MRP) Управление производственными операциями (MES) Диспетчеризация производства Контроль качества продукции
5.	Финансовый менеджмент	Управленческий и финансовый учет Бюджетирование и планирование Казначейство и управление денежными средствами Финансовая аналитика и отчетность
6.	Управление персоналом (HRM)	Кадровый учет и администрирование Управление талантами и компетенциями Расчет заработной платы Аналитика персонала
7.	CRM и управление продажами	Автоматизация продаж и маркетинга Управление взаимоотношениями с клиентами Аналитика продаж и прогнозирование Мобильные решения для торговых представителей
8.	Бизнес-аналитика и отчетность	Встроенные инструменты аналитики OLAP-анализ и дашборды Пользовательские отчеты Принятие решений на основе данных
9.	Внедрение ERP-систем	Методологии внедрения (Agile, Waterfall) Этапы внедрения ERP-систем Управление изменениями Оценка эффективности внедрения
10.	Интеграция ERP с другими системами	Интеграция с CRM, SCM, BI-системами API и веб-сервисы для интеграции Обмен данными в реальном времени Кейсы комплексной интеграции
11.	Мобильные и облачные ERP-решения	Облачные ERP-системы Мобильные приложения для ERP Оффлайн-работа и синхронизация Безопасность облачных решений
12.	Тенденции развития ERP-систем	Искусственный интеллект в ERP IoT и промышленный интернет вещей Блокчейн для управления цепочками поставок Цифровые двойники предприятий

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в ERP-системы	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование.
2.	Бизнес-процессы и функциональные модули ERP	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование.
3.	Управление цепочками поставок (SCM)	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
4.	Управление производством (MRP, MES)	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
5.	Финансовый менеджмент	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
6.	Управление персоналом (HRM)	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
7.	CRM и управление продажами	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
8.	Бизнес-аналитика и отчетность	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
9.	Внедрение ERP-систем	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
10.	Интеграция ERP с другими системами	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
11.	Мобильные и облачные ERP-решения	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
12.	Тенденции развития ERP-систем	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература

1. Дроговоз, П. А. Управление проектами в системе SAP ERP : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологии бизнес-информатики» / П. А. Дроговоз, Л. И. Садовский, П. Д. Иванов. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2015. — 78 с. — ISBN 978-5-7038-4204-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135332.html>
2. Ильин, В. В. Внедрение ERP-систем: управление экономической эффективностью / В. В. Ильин. — 4-е изд. — Москва : Интермедиа, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-91349-100-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130352.html>

8.2. Дополнительная учебная литература:\

1. Курганова, Е. В. Основы использования Ваан ERP 5.0с. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / Е. В. Курганова. — Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. — 336 с. — ISBN 5-7764-0488-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10747.html>
2. Каргина, Е. Н. Инструментарий «1С: ERP Управление предприятием» для учетно-аналитического обеспечения бизнеса : учебное пособие / Е. Н. Каргина. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-9275-3568-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115541.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Статья: "Большие данные в бизнесе: вызовы и перспективы", Ведомости. Ссылка: [Статья на сайте Ведомости](#)
2. Интервью с экспертом: "Роль бизнес-аналитика в современном IT-проекте", Хабр. Ссылка: [Интервью на сайте Хабр](#)
3. Статья: "Основные принципы Agile методологии в бизнес-аналитике", СЮ. Ссылка: [Статья на сайте СЮ.](#)
4. Статья: "Тренды и перспективы развития бизнес-аналитики в IT-отрасли", Журнал "IT Expert". Ссылка: [Статья на сайте IT Expert](#)
5. Институт управления проектами (2014). Бизнес-анализ для практиков: Практическое руководство. Институт управления проектами.
6. Простов, Фостер и Фоуцетт, Том (2013). Наука о данных в бизнесе: Что вам нужно знать о добыче данных и аналитическом мышлении. O'Reilly Media.
7. Ван Ламсверде, Аксель (2009). Инженерия требований: От системных целей до UML моделей до программных спецификаций. Wiley.
8. Швабер, Кен (2004). Гибкое управление проектами с Scrum. Microsoft Press.
9. Образовательные службы EMC (2015). Наука о данных и аналитика больших данных: Открытие, анализ, визуализация и представление данных. Wiley.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекционных занятий, практических занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и

базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра необходимо подготовить рефераты с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение различных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

- Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
- Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
- Время непосредственно перед экзаменом лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене (зачете) высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Система ГАРАНТ);

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя, проектор, экран, колонки.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows 10, КонсультантПлюс, Система ГАРАНТ, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, LibreOffice, Skype, Zoom.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows Server 2016, Windows 10, Microsoft Office, КонсультантПлюс, Система ГАРАНТ, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, LibreOffice, Skype, Zoom, Gimp, Paint.net, AnyLogic, Inkscape.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекционные занятия (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация) и практические занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - диспуты, решение ситуационных задач, ролевые игры и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения – проектор, ноутбук, проекционный экран, колонки для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: (*«мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.*) используются следующие:

- диспут
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач
- ролевая игра;

- *круглый стол;*
- *мини-конференция*
- *дискуссия*
- *беседа.*

13.3 Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Планирование ресурсов предприятия (ERP)

Направление подготовки	Бизнес-информатика
<i>Код</i>	38.03.05
<i>Направление (профиль)</i>	Информационные системы и технологии в бизнесе
Квалификация выпускника	бакалавр

. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональная		ПК-1
Профессиональные		ПК-2

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен собрать и проанализировать исходные данные, учитываемые на предприятии, а при необходимости сделать расчёт экономических и социально-экономических показателей для обоснования разработки проекта по созданию ИТ-продуктов	<p>ПК-1.1. Знает сущность технологического исследования; экономические и социальноэкономические показатели для обоснования разработки проекта; требования к позиции менеджера продуктов с учётом специфики организации; стандарты качества работы менеджера продуктов; способы вывода продуктов на рынок</p> <p>ПК-1.2. Умеет анализировать имеющиеся данные, разрабатывать рабочую плановую и отчётную документацию, осуществлять бизнес-планирование и ценовую политику серии продуктов в области ИТ, разрабатывать договоры на основе типовой формы; определять ценовую политику серии продуктов; проводить переговоры с потенциальными партнёрами; контролировать расходы и доходы, выполнение программы проектов; формировать заказ программы проектов</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками установления базовых версий конфигурации ИС; навыками определения базовых элементов ИС; навыками управления группой менеджеров ИТ-продуктов; навыками продвижения продуктов; навыками подготовки и согласования договоров и иной документации внутри организации, контроля исполнения договорных обязательств, взаимодействия с заказчиками с помощью различных ИКТ и регистрации их запросов, навыками сбора необходимой информации для расчёта предварительного бюджета проекта, разработки сметы расходов проекта и плана финансирования в соответствии с полученным заданием</p>
ПК-2	Умение проектировать, создавать и внедрять компоненты ИТ-	ПК-2.1. Знает основы электротехники и электроники, особенности вычислительных систем, теорию сетей и телекоммуникаций, особенности функционирования

	инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей предприятия и поддержку бизнес-процессов	корпоративных информационных систем, основы управления интеллектуальной собственностью ПК-2.2. Умеет разрабатывать бизнес-планы, проводить публичные презентации, применять знания в области информационных технологий для проектирования компонентов ИТ-инфраструктуры предприятий ПК-2.3. Владеет навыками постановки задач и заказа на технологические исследования ИТ для бизнеса, их координирования и последующего анализа, определения статей расходов и доходов, разработки ценовой политики и стратегии развития ИТ-инфраструктуры предприятия, подбора персонала для создания и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры, заказа патентной экспертизы технологических разработок организации, анализа бизнес-эффективности существующих у организации активов и формированию предложений по приобретению при необходимости сторонних активов
--	---	---

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-1		
	<ul style="list-style-type: none"> - Архитектуру корпоративных информационных систем (ERP, CRM, BI) и их интеграцию с бизнес-процессами предприятия. - Ключевые экономические показатели (ROI, TCO, NPV) и методы их расчета для ИТ-проектов. - Стандарты управления ИТ-продуктами (ITIL, Agile, Scrum) и требования к 	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать потребности бизнеса и преобразовывать их в технические требования для ИТ-решений. - Разрабатывать бизнес-кейсы с расчетом экономической эффективности внедрения корпоративных ИТ. - Формировать отчетную документацию по проектам (ТЭО, сметы, планы внедрения). 	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками работы с BI-инструментами (Power BI, Tableau) для анализа данных предприятия. - Методами оценки стоимости ИТ-продуктов и формирования их ценовой политики. - Технологиями презентации проектов заказчикам и стейкхолдерам.

	документации.		
Код компетенции	ПК-2		
	<ul style="list-style-type: none"> - Архитектуру корпоративных информационных систем (ERP, CRM, BI) и принципы их интеграции с бизнес-процессами предприятия. - Современные технологии и стандарты в области сетевых решений (TCP/IP, SDN), облачных сервисов (IaaS, PaaS) и кибербезопасности. - Основы управления ИТ-активами, включая лицензирование, патентное право и оценку экономической эффективности технологических решений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать технико-экономическое обоснование (ТЭО) для компонентов ИТ-инфраструктуры с учетом стратегических целей компании. - Проектировать scalable-решения на основе анализа требований к производительности, отказоустойчивости и безопасности. - Оценивать ROI ИТ-проектов, учитывая капитальные (CAPEX) и операционные (OPEX) затраты, а также потенциальный бизнес-эффект. 	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками работы с инструментами проектирования (Visio, Lucidchart, Enterprise Architect) и управления проектами (Jira, MS Project). - Методами подбора и управления ИТ-командой, включая оценку компетенций и распределение ролей (DevOps, архитекторы, аналитики). - Технологиями презентации решений стейкхолдерам, включая подготовку дорожных карт и кейсов внедрения.

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки

		<ul style="list-style-type: none"> - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет :	<ul style="list-style-type: none"> - студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет :	<ul style="list-style-type: none"> - студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

Компетенция не достигнута		
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/НЕ ЗАЧЕНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

При ответе на вопросы в рамках прохождения промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/ экзамен) допускается вольная формулировка ответа, по смыслу раскрывающая содержание ответа, указанного в фонде оценочных средств, в качестве верного ответа.

При подготовке ответа в рамках прохождения промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/ экзамен) обучающимся разрешается использовать калькулятор и справочные таблицы.

4. Типовые контрольные задания (закрытого, открытого и иного типа) для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции, соотнесенной с результатами обучения по дисциплине

СЕМЕСТР 6 ПК-1

1. ERP-система - это:

А) Программа для обработки текстов

Б) Информационная система для управления ресурсами предприятия ✓

В) Игра для сотрудников

Г) Электронная почта

Ответ: Б) Информационная система для управления ресурсами предприятия

2. Какой из перечисленных продуктов НЕ является ERP-системой?

А) SAP ERP

Б) Oracle ERP Cloud

В) 1С:ERP

Г) Microsoft Word ✓

Ответ: Г) Microsoft Word

3. Какой модуль ERP отвечает за управление закупками?

А) CRM

Б) SCM ✓

В) HRM

Г) BI

Ответ: Б) SCM

4. Взаимосвязь модулей в ERP позволяет:

А) Работать каждому модулю независимо

Б) Обеспечивать единое информационное пространство ✓

В) Увеличивать количество ошибок

Г) Замедлять работу системы

Ответ: Б) Обеспечивать единое информационное пространство

5. JIT (Just-In-Time) в управлении запасами - это:

А) Накопление максимальных запасов

Б) Поставка материалов точно к сроку производства ✓

В) Отказ от складских помещений

Г) Ручной учет материалов

Ответ: Б) Поставка материалов точно к сроку производства

6. ABC-анализ в управлении запасами классифицирует товары по:

А) Цвету упаковки

Б) Значимости для бизнеса ✓

В) Стране производителю

Г) Размеру

Ответ: Б) Значимости для бизнеса

7. MRP (Material Requirements Planning) - это:

А) Система планирования производственных ресурсов ✓

Б) Метод расчета зарплаты

В) Инструмент маркетинга

Г) Способ хранения данных

Ответ: А) Система планирования производственных ресурсов

8. MES-система используется для:

А) Управления производственными операциями в реальном времени ✓

Б) Автоматизации бухгалтерии

В) Поиска сотрудников

Г) Создания презентаций

Ответ: А) Управления производственными операциями в реальном времени

9. Какой отчет НЕ относится к финансовой отчетности в ERP?

А) Баланс

Б) Отчет о прибылях и убытках

В) Отчет о движении денежных средств

Г) Отчет о настроении сотрудников ✓

Ответ: Г) Отчет о настроении сотрудников

10. Бюджетирование в ERP позволяет:

А) Только фиксировать фактические расходы

Б) Планировать и контролировать финансовые показатели ✓

В) Автоматически увеличивать бюджет

Г) Игнорировать расходы

Ответ: Б) Планировать и контролировать финансовые показатели

11. Модуль HRM в ERP НЕ включает:

А) Учет рабочего времени

Б) Расчет зарплаты

В) Управление компетенциями

Г) Контроль погоды на улице ✓

Ответ: Г) Контроль погоды на улице

12. KPI в управлении персоналом - это:

А) Ключевые показатели эффективности ✓

Б) Количество принтеров в офисе

В) Размер мониторов

Г) Количество перерывов

Ответ: А) Ключевые показатели эффективности

13. CRM в ERP используется для:

А) Управления отношениями с клиентами ✓

Б) Ремонта компьютеров

В) Уборки офиса

Г) Приготовления кофе

Ответ: А) Управления отношениями с клиентами

14. Прогнозирование продаж в ERP основано на:

А) Интуиции менеджеров

Б) Исторических данных и аналитике ✓

В) Погодных условиях

Г) Курсе валют

Ответ: Б) Исторических данных и аналитике

15. OLAP-кубы используются для:

А) Хранения игрушек

Б) Многомерного анализа данных ✓

В) Печати документов

Г) Отправки почты

Ответ: Б) Многомерного анализа данных

16. Дашборд в ERP - это:

А) Доска в коридоре

Б) Визуальная панель ключевых показателей ✓

В) Место для курения

Г) Система видеонаблюдения

Ответ: Б) Визуальная панель ключевых показателей

17. Методология Agile при внедрении ERP предполагает:

А) Жесткое следование первоначальному плану

Б) Итеративный подход с гибкими изменениями ✓

В) Отказ от тестирования

Г) Внедрение без участия пользователей

Ответ: Б) Итеративный подход с гибкими изменениями

18. Управление изменениями при внедрении ERP включает:

А) Только установку программного обеспечения

Б) Обучение пользователей и адаптацию процессов ✓

В) Увольнение сотрудников

Г) Увеличение рабочего дня

Ответ: Б) Обучение пользователей и адаптацию процессов

19. API для интеграции ERP - это:

А) Интерфейс программирования приложений ✓

Б) Автоматическая печать документов

В) Система видеонаблюдения

Г) Электронная доска объявлений

Ответ: А) Интерфейс программирования приложений

20. ETL-процессы используются для:

А) Извлечения, преобразования и загрузки данных ✓

Б) Управления транспортными средствами

В) Организации праздников

Г) Создания презентаций

Ответ: А) Извлечения, преобразования и загрузки данных

21. Основное преимущество облачных ERP:

А) Необходимость покупать сервера

Б) Доступность из любой точки мира ✓

В) Отсутствие необходимости в интернете

Г) Более высокая стоимость

Ответ: Б) Доступность из любой точки мира

22. Оффлайн-режим в мобильных ERP позволяет:

А) Только просматривать данные

Б) Работать с данными без интернета с последующей синхронизацией ✓

В) Играть в игры

Г) Удалять информацию

Ответ: Б) Работать с данными без интернета

23. ИИ в ERP используется для:

А) Автоматизации рутинных задач и прогнозирования ✓

Б) Развлечения сотрудников

В) Управления освещением

Г) Приготовления кофе

Ответ: А) Автоматизации рутинных задач и прогнозирования

24. Цифровой двойник предприятия - это:

А) Второй офис компании

Б) Виртуальная модель бизнес-процессов ✓

В) Копия серверного оборудования

Г) Резервная копия данных

Ответ: Б) Виртуальная модель бизнес-процессов

25. Блокчейн в ERP может применяться для:

А) Повышения безопасности и прозрачности цепочек поставок ✓

Б) Создания чат-ботов

В) Управления столовой

Г) Организации корпоративов

Ответ: А) Повышения безопасности и прозрачности цепочек поставок